

Муниципальное образование - городской округ
город Рязань Рязанской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4» г. Рязани

«РАССМОТРЕНО»

на заседании
методического объединения
учителей - предметников

Протокол № 1
от 28.08.2017

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по методической работе
Л.В. Попова Попова Л.В.

Протокол № 1
от 28.08.2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ
«Лицей №4» г. Рязани
Н.И. Ширенина Н.И. Ширенина

Приказ № 185-Д
от 06.09.2017 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

Уровень образования:
Основное общее образование
7 класс

Количество часов: 70

учитель: Беликов И.А.

2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана в соответствии:

- Федерального государственного образовательного стандарта ООО (в ред. Приказов Минобрнауки России от 17.12.10 №1897);
- Распоряжения Правительства Рязанской области от 21.05.2012 № 212-р «О проведении эксперимента по введению федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования»;
- Приказа Министерства образования Рязанской области «Об утверждении примерного регионального учебного плана на 2017/2018 учебный год для общеобразовательных организаций Рязанской области» от 27.04.2017 № 487;
- Основной образовательной программы основного общего образования;
- учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей № 4» для 7-х пролицейских классов на 2017 – 2018 учебный год.
- с авторской программой (Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов и др), входящие в Федеральный перечень (издательство «Мнемозина», Москва 2013 г).

Настоящие программы по физике для 7–9 классов основной школы составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС) второго поколения.

Содержание программ основного общего образования обусловлено, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Программа по физике определяет цели изучения физики в основной школе, содержание тем курса, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
 - усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
 - формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
 - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
 - формирование у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
 - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
 - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(70 ч; 2 ч в неделю)

1. Физика и физические методы изучения природы (7 ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

2. Строение вещества (4 ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

3. Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.

Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества.

Силы. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Сила тяжести и всемирное тяготение. Сила упругости. Вес тела. Состояние невесомости. Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

Демонстрации

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

Лабораторные работы

4. Измерение скорости движения тела.
5. Измерение массы тел.
6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей.
7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16 ч)

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов.

Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты.

Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Резерв учебного времени (3 ч)

Демонстрации

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Закон Паскаля.

Зависимость давления жидкости от глубины.

Сообщающиеся сосуды. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы

9. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.

10. Условия плавания тел в жидкости.

5. Работа и энергия (17 ч)

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела.

Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов.

Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

Подведение итогов учебного года (1ч)

Резерв учебного времени (3 ч)

Демонстрации

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость. Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии. Модели вечных двигателей.

Лабораторные работы

11. Изучение условия равновесия рычага.

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Личностные результаты

- ✓ Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- ✓ убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- ✓ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты

- ✓ Овладения навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- ✓ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- ✓ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- ✓ развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на личное мнение;
- ✓ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

- ✓ Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- ✓ умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- ✓ умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- ✓ коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Тематическое планирование

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (7 ч)	
<p>Физические явления. Физика–наука о природе. Физические свойства тел.</p> <p>Физические величины и их измерение. Физические приборы.</p> <p>Измерение длины. Время как характеристика физических процессов. Измерение времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.</p> <p>Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент.</p> <p>Физические методы изучения природы.</p> <p>Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира.</p> <p>Наука и техника. Физика и техника</p>	<p>Наблюдение и описание физических явлений.</p> <p>Участие в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывание предположения – гипотезы.</p> <p>Измерение расстояний и промежутков времени. Определение цены деления шкалы прибора.</p> <p>Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»</p>
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (4 ч)	
<p>Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение.</p> <p>Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел.</p>	<p>Наблюдение и объяснение явления диффузии.</p> <p>Выполнение опытов по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</p> <p>Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</p> <p>Наблюдение процесса образования кристаллов</p>

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (55 ч)

Движение и взаимодействие тел (22ч)

Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь.
 Равномерное прямолинейное движение.
 Скорость равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени.
 Неравномерное движение. Средняя скорость.
 Явление инерции. Инертность тел.
 Масса. Масса–мера инертности.
 Методы измерения массы тел. Килограмм.
 Плотность вещества. Методы измерения плотности.
 Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон.
 Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил.
 Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.
 Равновесие тел. Момент силы. Условие равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Расчет пути и скорости тела при равномерном прямолинейном движении.
 Измерение скорости равномерного движения. Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.
 Определение пути, пройденного за определенный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении.
 Измерение массы тела и плотности вещества.
 Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
 Экспериментальное определение равнодействующей двух сил.
 Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
 Экспериментальное определение центра тяжести плоского тела.
 Исследование условий равновесия рычага

Давление. Закон Архимеда и плавание тел (16 ч)

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления.
 Закон Паскаля. Гидравлические машины.
 Закон Архимеда. Условия плавания

Обнаружение существования атмосферного давления.
 Объяснение причин плавания тел.
 Измерение силы Архимеда.
 Исследование условий плавания тел

Работа и энергия (17 ч)

Энергия. Кинетическая энергия.
 Потенциальная энергия взаимодействующих тел.
 Работа как мера изменения энергии. Мощность.
 Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности.
 Закон сохранения механической энергии

Измерение работы силы. Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути.
 Измерение энергии упругой деформации пружины. Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при его движении по наклонной плоскости.
 Применение закона сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела.
 Измерение мощности, КПД наклонной плоскости и других простых механизмов